Debate em Pauta

Científico

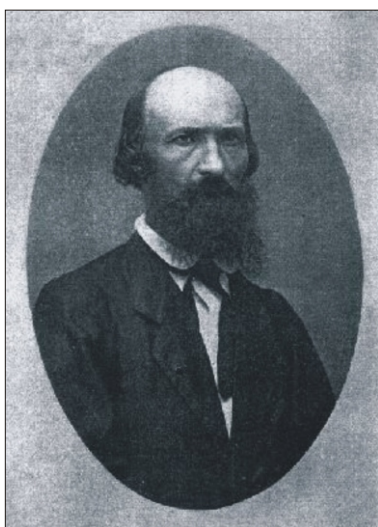
Fritz Müller

Farmácia e farmacêuticos na formação de um naturalista do século XIX

Luiz Roberto Fontes *

Stefano Hagen **

*Entomólogo especializado em cupins. Biólogo, médico ginecologista e legista - e-mail: lrfontes@uol.com.br

**Biólogo e médico veterinário. Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/USP - e-mail: hagen@usp.br

Fritz Müller em 1866, professor no Liceu Provincial em Desterro (atual Florianópolis).

Um sábio, brasileiro por opção

Fritz Müller, cujo nome completo era Johann Friedrich Theodor Müller, nasceu em 31 de março de 1822 na aldeia de Windischholzhausen, região central da Alemanha. Formou-se em Filosofia (área a que se destinavam os interessados em História Natural) na Universidade de Berlim em 1844, e em Medicina na Universidade de Greifswald em 1849. Extremamente observador e apaixonado por história natural[1], dotado de forte personalidade[2] e muito ativo nas organizações políticas estudantis acadêmicas, suas convicções pessoais e postura ideológica o colocaram em desalinho com o conservadorismo religioso dogmático e com os resquícios do feudalismo, que dominavam o cenário social e político alemão da primeira metade do século XIX. Acabou distanciado da família e praticamente impossibilitado de trabalhar em instituições no solo alemão[3].

Imigrou para o Brasil em 1852, com a idade de 30 anos, e instalou-se em Santa Catarina, numa colônia alemã fundada havia apenas dois anos pelo farmacêutico e filósofo, Dr. Hermann Bruno Otto Blumenau, atual cidade de Blumenau. Fritz Müller foi um dos pioneiros nessa hoje grande cidade, onde logo habituou-se ao pesado trabalho braçal na roça e na lavra da madeira, colhida nas matas para a construção de sua primeira morada uma cabana feita de troncos amarrados com cipó e coberta de folhas de palmeiras, às refeições simples, ao convívio com os humildes e à vida dura na intimidade da natureza subtropical. Exceto durante onze anos passados em Desterro (hoje Florianópolis), onde foi professor de ciências e matemática no Liceu Provincial, lá viveu até sua morte, em 21 de maio de 1897, aos 75 anos. Naturalizou-se brasileiro e nunca retornou ao seu país natal, recusando convites que a fama lhe facultou no mundo científico, de se tornar professor em universidade alemã.

O isolamento geográfico, a bela natureza brasileira e a vida rude de simples colono, no local que elegeu por morada, seguramente aquietaram-lhe o espírito e também despertaram no sábio toda a plenitude de sua capacidade de observar, interpretar e documentar a fauna e a flora das matas, dos rios e do mar.

O naturalista e a ciência mundial

Fritz Müller viveu os primórdios da ciência biológica moderna. Foi um naturalista, no sentido amplo da palavra, tendo se dedicado a inúmeros temas nos campos da zoologia e da botânica, principalmente sob aspectos biológicos,

1 - Características que o tornaram discípulo do grande fisiologista e anatomista Johannes Peter Müller (1801-1858), seu mentor científico na Universidade de Berlim.

2 - Fritz Müller era um desses raros indivíduos incapaz de mentir e incapaz de falar ou viver em dissonância com seus ideais. Frases documentadas na extensa correspondência preservada e publicada dão uma idéia do caráter do homem e naturalista Fritz Müller: Odeio toda duplicidade que traz uma verdade nos lábios e outra no coração; Assim como o corpo respira livremente, também livremente deve pensar o espírito; Sempre que tiver que falar, hei de falar a verdade. Sobre esse assunto, o leitor fará grande proveito se consultar as obras de Castro (2000, Cap. 2 A miragem dos trópicos) e de Zillig (in Roquette-Pinto et al., 2000: 125-167, Fritz Müller e a fé).

3 - Essa impossibilidade se concretizou ao abandonar em 1845 o cargo de professor em Erfurt (antes de se efetivar no cargo por concurso), para cursar medicina em Greifswald. Formado médico, entretanto, recusou-se a pronunciar o juramento, que ia contra suas idéias acerca da religião, e não colou grau em medicina. Assim, restavam-lhe as possibilidades de trabalhar como professor particular, ou como médico de bordo em navio ou no estrangeiro.

ecológicos, anatômicos e evolutivos. Nos 45 anos vividos no leste do estado de Santa Catarina, sul do Brasil, produziu 237 de seus 248 estudos científicos. Distante do mundo europeu, onde se localizavam as grandes instituições de pesquisa científica e se desenrolavam os grandes debates da ciência no século XIX, isolado na nova terra que elegeu por pátria e laboratório natural, investigou temas da natureza brasileira e edificou notável obra científica, de interesse mundial, não apenas no interesse próprio, como também para atender aos inúmeros naturalistas que a ele recorriam para obter variadas informações. Correspondeu-se e ofereceu valiosas contribuições, na forma de detalhadas observações colhidas na natureza brasileira e minudenciadas em longas cartas dirigidas aos naturalistas da época, incluindo grandes nomes como Charles Darwin e Alexander Agassiz, entre vários outros.

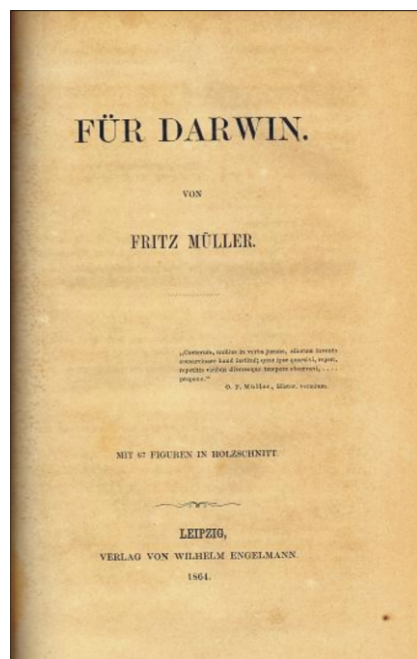
Seu único e excelente livro, Für Darwin (1864), projetou-o na ciência mundial, onde seu nome já era reverenciado, como o primeiro naturalista a testar no campo, em longa série de observações e experimentos realizados com crustáceos marinhos do litoral catarinense, a proposição de Darwin sobre a evolução das espécies, longamente explanada há apenas 5 anos (1859) no magnífico livro, On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life. O livro Für Darwin foi pioneiro, em uma época de rudes debates e franca oposição inclusive nos meios acadêmicos europeus, ao demonstrar a então nova teoria evolutiva com fatos magnificamente explanados e interpretados, atuando decisivamente para deitar uma luz de realidade e consolidar essa lei biológica fundamental, que elevou a Biologia à categoria de verdadeiro ramo autônomo da Ciência independente da Física, Química e Matemática, mas equivalente e de igual valor à interpretação do Universo.

Página de rosto do livro Für Darwin, publicado em 1864 em Leipzig, Alemanha.

Não residem 'apenas' nesses grandes feitos o valor do naturalista Fritz Müller. Entre muitas descobertas (de domínio público e, assim, não se menciona o autor) que permeiam os livros didáticos e científicos de biologia, ele também (1) descreveu o mimetismo hoje designado mülleriano, em confronto ao batesiano - ambos importantes em estudos ecológicos e etológicos, e na fundamentação da teoria evolutiva darwínica; (2) propôs o princípio da recapitulação ontogenética (baseado em minuciosas observações de embriões e larvas de crustáceos) - que o empolgado zoólogo alemão Ernst Haeckel deturpou, assumiu a autoria e universalizou como Lei Biogenética Fundamental e sintetizou na frase "a ontogenia recapitula a filogenia", tornando-se conhecido como autor da proposição e suscitando infindáveis debates e denúncias de falsificações - o que foi importante por estimular discussões e estudos sobre a embriogênese, resultando no grande progresso da embriologia comparada, na segunda metade do século XIX; (3) foi um observador minucioso da relação dos seres vivos entre si e com o ambiente e, portanto, um dos maiores ecólogos de sua época[4]; (4) foi pioneiro no estudo de inúmeros grupos da fauna de invertebrados e da flora da mata Atlântica do sul do país, bem como da fauna associada a bromélias, e continua sendo o maior estudioso do bioma Mata Atlântica; (5) demonstrou que a produção científica pode alcançar excelente qualidade, mesmo com recursos materiais e financeiros mínimos dispunha de apenas 2 microscópios simples, biblioteca mínima e vivia isolado na então pequena e distante Blumenau, comunicando-se por cartas que levavam de 1 a 2 meses para alcançar os destinatários; (6) projetou o nome do Brasil, e das então ermas e desconhecidas localidades de Blumenau, Itajaí e Desterro, no cenário científico mundial no século XIX. Além de que alguns de seus textos e documentos são de valor a estudos nas áreas de arqueologia, antropologia e à história da colonização alemã em Santa Catarina.

Fritz Müller mostrou que, com quase nenhum recurso material, mas com a observação minuciosa e ininterrupta da natureza, é possível colher frutos da mais elevada ciência. Seu legado à ciência biológica valeu as homenagens de Charles Darwin, que o denominou o Príncipe dos Observadores da natureza, e de Ernst Haeckel, que o notabilizou como um Herói da Ciência.

Fritz Müller e a ciência farmacêutica

Fritz Müller recebeu esmerada formação acadêmica e científica na Alemanha. Não foi, entretanto, apenas o meio universitário que o preparou para a realização de sua elevada obra científica no Brasil. A vida deu ao Fritz muito

4 - Em uma época em que ainda não existia a disciplina da ecologia (esse termo foi proposto por Ernst Haeckel em 1866 e o conceito de ecologia como uma disciplina foi desenvolvido por Eugen Warming em 1895).

preparo prévio à formação universitária, com destaque à inspiração farmacêutica, e que ele bem soube aproveitar. Tratava-se de uma personalidade ímpar, ousada, destemida e pronta a assumir mudanças radicais, incluindo tanto o recomeçar na carreira acadêmica, assim como ao assumir a dura vida de colono em uma paisagem incerta e longínqua, distante do mundo civilizado e perdida na densa floresta do sul do nosso país. Que forças poderosas o moveram na difícil decisão de emigrar com esposa e filha pequena, a ele até então de formação essencialmente intelectual sem a experiência concreta no amanho da terra e no cultivo de subsistência? Tampouco conhecia os riscos, as mazelas, as doenças do ambiente tropical. Aqui podemos afirmar que entra no cenário íntimo a natureza do "homem forte", daquele que se preparou para a vida, não pelo diploma acadêmico, mas em todos os momentos e vivências do berço à juventude e mocidade.

Na infância foi o pai, pastor evangélico Johann Friedrich Müller, que em passeios pelos campos e bosques apreciava discorrer aos filhos sobre plantas e insetos. Muito mais tarde, Fritz Müller lembraria as flores de nomes pitorescos e, com o irmão August, com quem imigrara ao Brasil, diria: Nós, irmãos, dele herdamos o amor pela natureza viva.

O avô materno de Fritz Müller era Johann Bartholomäus Trommsdorff[5], farmacêutico e químico, um renomado professor, cientista e empresário, proprietário da Farmácia do Cisne (Schwanapotheke) em Erfurt, capital da Turíngia e próxima da vila natal de Fritz Müller. Ele é conhecido como o pai da farmácia científica alemã, consagrando-se no mundo entre os pioneiros que consolidaram a Farmácia como verdadeira arte e ciência experimental. O tio materno era Hermann Trommsdorf[6], farmacêutico, químico e botânico, que pouco antes de falecer o pai em 1837 assumiu a direção da Schwanapotheke e exerceu influência marcante nos interesses profissionais e científicos de Fritz Müller. Dentre os amigos dos Trommsdorff, estavam o geógrafo e naturalista Alexander von Humboldt e o também químico e farmacêutico Ernst Wilhelm von Martius, este o pai de Carl Friedrich Philipp von Martius, médico e botânico, futuro autor da Flora Brasilensis[7]. Já adolescente, em 1835 Fritz Müller passou a viver com o avô, para cursar o ginásio em Erfurt. Informações da época[8] registram a admiração do avô ao agudo senso de observação de Fritz Müller, e a admiração que este devotava ao avô e ao tio, bem como ao farmacêutico administrador da Farmácia do Cisne, pois despertaram em Fritz Müller grande interesse pela botânica e vontade de aprender a especialidade farmacêutica, também estimulada pela amizade do jovem Ernst Biltz, aluno do ginásio e filho de farmacêuticos. Naquela época, a especialidade farmacêutica também era considerada uma formação preparatória e recomendável para o estudo das ciências naturais, que muito atraíam Fritz Müller. Até o final do curso ginasial e especialmente no último ano, ele assimilou e foi instruído nos princípios da farmácia, sendo esta a primeira especialidade que viria a abraçar, tornando-se aprendiz em Naumburg em maio de 1840, de onde visitava feqüentemente o tio Wilhelm Möller, pároco de uma cidade próxima. Mas, com o interesse crescente e exacerbado pela botânica e inconformado com a disciplina rígida do curso de farmácia, em fevereiro de 1841 abandonou o aprendizado. Ainda fez planos de emigrar com o amigo Biltz para a Cidade do Cabo, na África, onde juntos abririam uma farmácia, mas esse sonho logo desvaneceu, pois Biltz partiu a Berlim e assumiu a farmácia da mãe, que enviuvara. Para dar vazão a seu pendor científico, Fritz Müller logo se matriculou no curso de Filosofia da Universidade de Berlim, buscando as disciplinas de ciências naturais e de matemática (1841-1844). Com o título de Doutor em Filosofia, em 1845 retornou a Erfurt e se tornou professor no ginásio em que estudara, residindo na casa do tio Hermann.

O período universitário em Berlim, porém, representou um período de mudanças para o jovem Fritz Müller que,

5 - Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770-1837). Com a morte precoce do pai, proprietário da Farmácia do Cisne, aos 14 anos partiu para estudar farmácia em Weimar, Alemanha, onde adquiriu grande formação científica, sob a tutela do farmacêutico e médico Wilhelm Heinrich Sebastian Bucholz (1734-1798). Ao retornar à cidade natal em 1792, assumiu a farmácia paterna, tornou-se professor de Química e Física na Universidade de Erfurt, fundou e dirigiu por 33 anos o seu pioneiro Instituto Farmacêutico e criou o primeiro periódico farmacêutico da Alemanha, a Revista de farmácia para médicos e farmacêuticos. No instituto ensinava química, farmácia, física e botânica, esta com o apoio de um jardim riquíssimo em plantas e de um herbário, além de matemática e línguas (ministradas por colaboradores). O curso era anual e os alunos, no máximo 20 por turma, eram admitidos após rigorosa seleção e viviam na residência do fundador, que provia moradia, mas não as refeições. Seu modelo de ensino foi copiado em outras cidades da Alemanha e em outros países europeus e as matérias farmacêuticas passaram a ser ensinadas também nas universidades. Ao falecer, em 8 de março de 1837, a especialidade farmacêutica se tornara, efetivamente, uma ciência experimental de nível universitário, documentada em várias publicações. Referência: Wimmer, C. P., 1938. Johann Bartholomäus Trommsdorff. Pharmacist, teacher, scientist. Journal of the American Pharmaceutical Association 27 (1): 56-57.

6 - Christian Wilhelm Hermann Trommsdorf (1811-1884). Estudou farmácia de 1826 a 1830 em Berlim, com o farmacêutico, médico e botânico Dr. August Friedrich Theodor Lucae (1840-1845), cujo ensino era apoiado por excelente herbário e coleção de drogas, abertos de maneira liberal aos alunos assim como a qualquer estudioso. Hermann Trommsdorff assimilou das mãos de Lucae o seu grande conhecimento botânico, dedicando-se com entusiasmo aos estudos vegetais por toda a vida. Em 1837 assumiu a farmácia do pai5 e em 1842 ampliou o pequeno laboratório, que passou a se constituir em uma fábrica de produtos químicos específicos para o ramo farmacêutico, em contraste com outras grande fábricas químicas da época, com procedimentos científicos e que por muito tempo foi a única, mas sempre a fonte preferida para obtenção de produtos raros e puros, tanto para pesquisa como material didático. Nesse ramo participou de quatro exposições mundiais, em todas ganhando premiações. Referência: Biltz, E., 1884. Lebensbeschreibung Christian Wilhelm Hermann Trommsdorff's. Archiv der Pharmazie 222 (16): 593-605.

7 - Obra produzida entre 1840 e 1906, com a participação de 65 especialistas de vários países. Contém 15 volumes, com um total de 10.367 páginas e tratamento taxonômico de 22.767 espécies, a maioria angiospermas. Disponível on-line em http://florabrasiliensis.cria.org.br/index.

8 - Möller, A., 1921. Fritz Müller. Werke, Briefe und Leben. Volume 2: Briefe. Gustav Fischer, Jena, XVII + 667 pp, 4 pl. [p. 3-4, 10-11, 14-15]

além de maturar a formação científica, cresceu nos ideais sociais e políticos. Assim, o recém-admitido professor ginasial decidiu largar o emprego[9] e no mesmo ano partiu para cursar Medicina na Universidade de Greifswald (1845-1849). Foi a derrocada dos valores pretéritos de sua vida familiar e social, e a valoração de ideais que, com a derrota da revolução liberal de 1848, culminariam no rumo certo da imigração, ou da permanência em solo alemão sob o signo da estagnação e resignação intelectual do jovem aspirante a naturalista e militante político no Partido Democrático. Prevaleceu o ímpeto do homem determinado a mudar de país e de vida, e em companhia da esposa, da pequena filha e do irmão August com sua esposa, o filósofo naturalista e médico Fritz Müller em 1852 emigrou à colônia do Dr. Blumenau no sul do Brasil. Durante esse período de mudanças e oposição familiar[10], é certo que Fritz Müller se correspondeu e recebeu o apoio do tio Hermann Trommsdorff, que apesar de sua cristandade, era tolerante e compreensivo em relação às mudanças de profissão e aos ideais políticos do irrequieto sobrinho, que viveu na casa dos Trommsdorff muito mais como membro da família do que como hóspede de 1935 a 1940, durante o ginásio, e também no ano de 1945, e se sentia muito unido ao seu tio[9].

Fortalecidos na tradição familiar dos Trommsdorff e na botânica, os conhecimentos da especialidade farmacêutica jamais se perderam em Fritz Müller. Ao contrário, constituíram sólida base na observação da natureza tropical. Favoreceram imensamente o naturalista, cujo apurado senso de observação identificava odores e secreções em plantas e borboletas, e as glândulas de onde provinham, logo associados a comportamentos característicos de cada espécie, seja na atração dos sexos ou no reconhecimento de plantas por insetos. Um exemplo está registrado em artigo publicado com o curioso título borboletas como botânicos[11]. Aqui Fritz Müller confirma recentes mudanças efetuadas por botânicos no ordenamento taxonômico de alguns vegetais, pois larvas de lepidópteros de grupos taxonômicos aparentados já revelavam preferências pelos mesmos vegetais, cujas características de palatabilidade as larvas reconheciam e, assim, prenunciavam a afinidade taxonômica de gêneros vegetais até então erroneamente classificados em famílias distintas.

Fritz Müller em 1891, em Blumenau, junto a cerca e com cajado.

Neste ano de 2009, designado "Big Year de Darwin e do evolucionismo", em que o mundo comemora o bicentenário de nascimento de Charles Darwin e os 150 anos da primeira publicação do seu clássico livro Origem das espécies, não é justo que olvidemos a memória do nosso Fritz Müller, um brasileiro por opção própria, nome expressivo na ciência mundial e que atuou decisivamente para a comprovação e consolidação da evolução darwínica. É a homenagem que desejamos consignar ao nosso mais ilustre naturalista do século XIX.

Leitura recomendada:

CASTRO, M. W. 2007. O sábio e a floresta. A extraordinária aventura do alemão Fritz Müller no trópico brasileiro. 2a ed., EDUEP, Campina Grande, 151 pp.

FONTES, L. R. & HAGEN, S., 2008. Fritz Müller e sua obra na ciência brasileira e mundial. Blumenau em Cadernos 49 (5): 22-50. Disponível em: http://www.archive.org.

ROQUETTE-PINTO, E., et al, 2000. Fritz Müller: reflexões biográficas. Editora Cultura em Movimento, Blumenau, 167 pp.

ZILLIG, C. 1997. Dear Mr. Darwin. A intimidade da correspondência entre Fritz Müller e Charles Darwin. Sky/Anima Comunicação e Design, São Paulo, 241 pp.

9 - No início de 1845, Fritz Müller militava no movimento liberal dos "Freidenckertum" (Livres Pensadores), contra a intolerância do Estado Prussiano e sua igreja. Desde 1841 ocorriam debates públicos sobre a autodeterminação da religião e movimentos de cisão da igreja evangélica oficial, com a formação de igrejas livres. Esse e outros movimentos eram mal-vistos pelo Estado, por envolverem questionamentos políticos, que foram proibidos durante o ano de 1845. Esse envolvimento fez com que Fritz Müller abandonasse o cargo de professor ginasial em Erfurt com apenas um semestre de período probatório, pois não se sentia bem em servir ao Estado e o criticar. De toda a correspondência com o tio Hermann Trommsdorff restou apenas uma carta, a ele endereçado no final do curso de medicina e que prova que ambos mantinham intensa correspondência e o interesse do tio pela vida de Fritz Müller. Nessas cartas, o tio Hermann recomendava e debatia textos sobre o ideal liberal da religião. Referência: Lauterbach, I., 2000. Christian Wilhelm Hermann Trommsdorff (1811-1884). Zu Leben und Werk eines pharmazeutischen Unternehmers. Greifswalder Schriften zur Geschichte der Pharmazie und Sozialpharmazie, Band 2, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgartt, 457 pp.

10 - O relacionamento amoroso de Fritz Müller não era conhecido da família. Seu pai, pastor evangélico Johann Friedrich Müller, não estava preparado para ser avô fora do casamento do primogênito Fritz. A declarada perda de fé e negação dos dogmas religiosos escandalizou a família e sucitou enérgica reprimenda em carta do tio Möller, também pastor evangélico. Além disso, a "má" influência de Fritz Müller se refletira em August, o irmão caçula, que abandonou o curso de Teologia e em 1852 partiria com Fritz ao Brasil. Parece que, nas aventuras políticas e da vida pessoal, restara a Fritz Müller somente o apoio familiar do tio Hermann Trommsdorff, farmacêutico e então conceituado cientista e empresário, que sempre permaneceu a seu lado.

11- 1884. Butterflies as botanists. Nature 30 (767): 240.